



INFORME No. 819

SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA

Semana: 27 de octubre al 3 de noviembre de 2015

Jefe de Turno: Daniel ANDRADE

Asistente: Helen GAUNT, Ailsa NAISMITH, Cristian PANCHANA

Apoyo durante la semana:

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad del volcán muestra un nivel similar a los observados la semana precedente. Se caracteriza por la ocurrencia de enjambres de sismos LP que varias horas después son seguidos por episodios de emisiones de ceniza y actividad estromboliana de baja energía.

Clima y Observaciones directas: El clima de la semana fue en general bueno. Solo se registraron lluvias muy puntuales, de corta duración. El volcán estuvo despejado o parcialmente despejado todo el tiempo. Debido al tipo y nivel de actividad, se recibieron reportes de caídas de ceniza esporádicos y de bajo nivel de acumulación. Se registró la ocurrencia de un lahar en la quebrada de La Pampa el día 30 de octubre, pero no se pudo determinar la fuente del agua (no llovía y solo ocurrió en esta quebrada), ni su zona precisa de origen.

Sismicidad: Los enjambres sísmicos registrados han hecho aumentar el nivel de sismicidad significativamente.

Deformación: Muy pocos cambios en los niveles de deformación. RETU sigue con tendencia deflacionaria y PONDOA ha mostrado una ligera inflación, mientras que en el resto de estaciones no se observan patrones claros.

Gases y aguas termales: El valor máximo de la emisión de SO₂ registrada durante la presente semana ocurrió el día 29 de octubre con un valor de 1322 ton/día, con un total de 112 medidas válidas. No se observó cambios importantes en los parámetros físicos de las aguas termales.

Instrumentación: Se reporta las siguientes novedades en la instrumentación:

- La imagen de la cámara térmica de Mandur no se actualiza desde el 25 de Octubre a las 11:25
- La señal de la estación BPondoa se interrumpe ocasionalmente



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

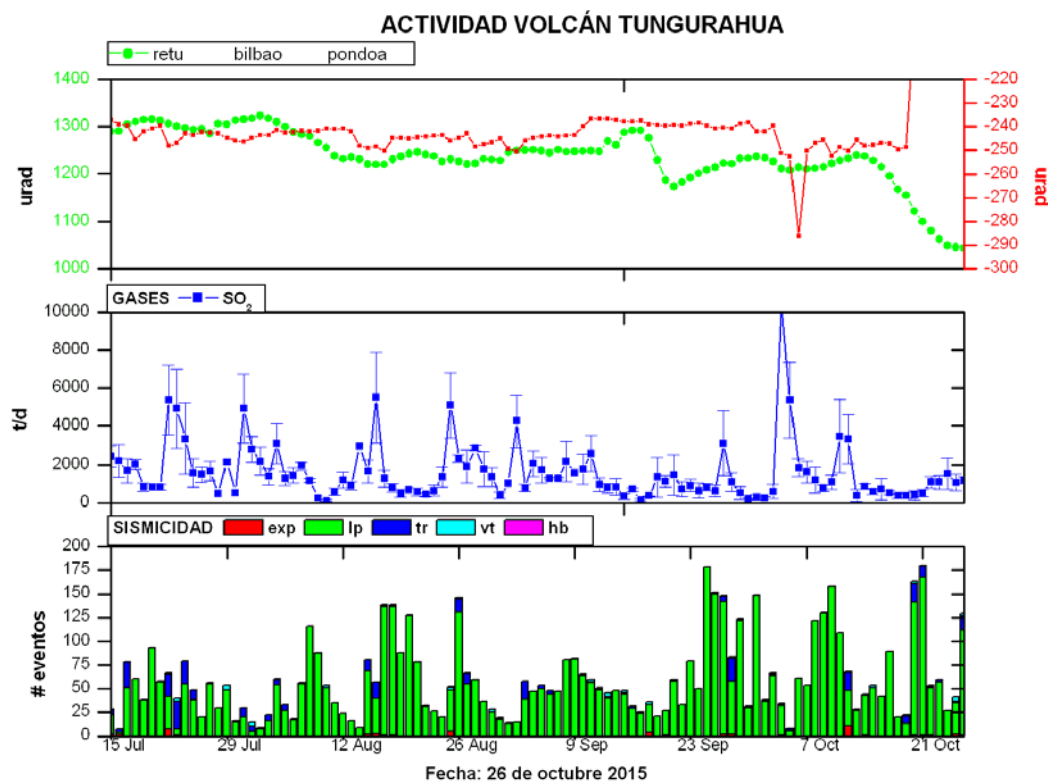


Figura 1: Grafico Multi-paramétrico hasta el 2 de noviembre de 2015.

1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Martes 27 de octubre de 2015 (día 300)

18h00: Cambio de turno: ingresan DA, HG y AN; salen PR, MA, ET.

19h30: Volcán nublado. Se observan emisiones de gases.

23h00: Volcán parcialmente despejado. Se observan emisiones permanentes de gases, de color blanco.

Miércoles 28 de octubre de 2015 (día 301)

00h00: Volcán Nublado.

01h00: Reporte radial de vigías:

Vigía de Choglontus reporta emisiones de gases.

Vigías de Bilbao, Chacauco, Cusúa, Juive, Baños y Juive Grande reportan un día sin novedades.

03h00: Volcán despejado, se observa una débil emisión de gases.

11h00: Noche tranquila.

15h00: Volcán nublado.

20h30: Volcán despejado, se observa una emisión de ceniza que alcanza una altura aproximada de 1500m snc y se dirige al occidente (Figura 1).

20h38: La emisión continúa, es de baja energía sin embargo tiene una señal de tremor asociada en RETU.

23h09: Se observa una emisión de ceniza.



Figura 1. Emisión de ceniza, con carga moderada.

Jueves 29 de octubre de 2015 (día 302)

01h00: Reporte radial de vigías:

Vigías de Pillate, Cusúa, Chacauco, Juive Chico, Baños y Bilbao reportan haber observado emisiones de vapor de agua durante el día.

Vigía de Manzano reporta la caída de ceniza negra fina.

Vigía de Choglontus reporta haber observado emisiones, la caída de ceniza negra y fina en su sector.

Vigías de Juive, Baños y Cusúa reportan un día sin novedades.

Vigía de Runtún reporta haber observado emisiones pequeñas y una lluvia leve.

03h00: El volcán está nublado.

11h30: Amanece el volcán nublado.

15h00: Cono nublado.

20h08: Volcán despejado, se observa una emisión con carga baja de ceniza que alcanza una altura aproximada de 700 m snc y se dirige occidente.

Viernes 30 de octubre de 2015 (día 303)

00h00: Volcán nublado.

01h00: Rueda de radio. Se reporta un día sin novedades desde Pillate, Chacauco, Cusúa, Juive, Baños, y Runtún. El vigía de Manzano reporta una leve caída de ceniza fina, de color gris oscuro.

11h00: Amanece el cono nublado.

17h00: Cono parcialmente despejado. Se puede observar una emisión de gases, con muy bajo contenido de ceniza que se mueve hacia el W.

23h10: Se observa una emisión de ceniza, carga baja de ceniza, alcanza hasta aprox. 500 msnc y se dirige al W. El cono está despejado.

23h13: Vigía de Juive reporta la ocurrencia de un pequeño lahar en la quebrada de La Pampa. El caudal es aproximadamente similar al río Vazcún.

Sábado 31 de octubre de 2015 (día 304)

01h00: Reporte radial de vigías. Se reportan nubes de ceniza observadas desde Pillate,



Manzano, Choglontus, Chacauco, Juive y Runtún. Los vigías de Choglontus, Chacauco y Juive reportan leves caídas en sus sectores.

02h30: Se observa la ocurrencia de un enjambre de sismos LP en RETU (aprox. 1 sismo por minuto). El cono está completamente nublado y no se puede hacer ninguna observación del cráter.

11h30: Amanece el volcán despejado. Solamente tiene una emisión de gases que se dirige hacia el occidente, a una altura menor a 500 msnc. El enjambre de LPs en RETU ha disminuido en número de sismo por minuto durante la noche, pero se siguen registrando abundantes sismos.

15h00: Volcán nublado.

17h00: Volcán parcialmente nublado. Entre las nubes se puede observar que persiste una emisión de gases que se dirige hacia el occidente.

20h00: Cono nublado. Continúan sismos LP en la estación RETU.

23h00: Volcán nublado.

Domingo 1 de noviembre de 2015 (día 305)

01h00: Rueda de radio. Se reporta un día sin novedades desde Pillate, Manzano, Bilbao, Chacauco, Cusúa, Juive y Runtún.

11h00: Amanece el cono despejado. Se observa una emisión de gases que se dirige hacia el W, a menos de 500 msnc.

15h00: Volcán parcialmente nublado. Continúa la emisión de gases al W.

23h00: Cono parcialmente despejado. No se puede ver el cráter.

Lunes 2 de noviembre de 2015 (día 306)

01h00: Rueda de radio. Se reporta un día sin novedades desde Pillate, Manzano, Bilbao, Chacauco, Cusúa, Juive y Runtún.

10h30: Emisión de ceniza, relativamente grande. Sube hasta aprox. 1.5 km snc y se dirige hacia el E y NE (Figura 2).

13h30: La emisión ha disminuido en energía. Se observa el volcán casi completamente tranquilo, despejado y sin ninguna emisión. **Se reporta una débil caída de ceniza en la zona de Runtún alta.**

17h00: Volcán despejado. Se observa débil emisión de gases hacia el E.

21h00: Volcán despejado. Emisión de gases hacia el E, altura inferior a 500 msnc.



Figura 3. Emisión de ceniza, con carga de ceniza alta.



Martes 3 de noviembre de 2015 (día 307)

01h00: No hubo rueda de radio.

03h00: Volcán despejado. Con el visor nocturno se puede observar incandescencia a nivel del cráter, acompañada de actividad estromboliana de baja energía pero casi permanente. En RETU hay una señal de tremor de baja amplitud.

11h00: Amanece el volcán despejado. Se observa nubes de gases y ceniza que se dirigen hacia el E, a alturas menores a 100 msnc (Figura 3).

14h45: Nube de ceniza, carga baja, dirigiéndose hacia el E. El volcán está parcialmente nublado.



Figura 3. Emisión de gases y poca ceniza hacia el E.

2.- LAHARES

Viernes 30 de octubre de 2015 (día 303)

En este día, a las 23h00 UTC se recibió un reporte del vigía de Juive en el cual mencionaba la ocurrencia de un lahar en la quebrada de La Pampa. El caudal del flujo fue descrito como similar al del río Vazcún. Sin embargo, en todo este día el volcán estuvo parcialmente despejado y el clima fue totalmente soleado. Al momento de ocurrencia del lahar el cono estaba casi completamente despejado. El evento fue registrado por los AFMs de Juive

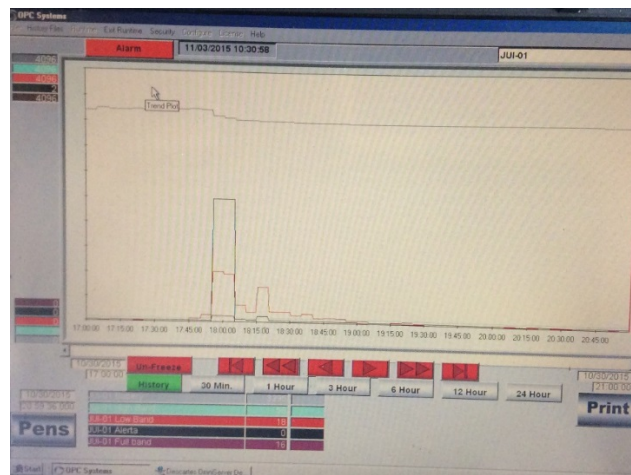


Figura 4. Registro de la estación AFM JUI-01.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



3.- SISMICIDAD

DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
27	35	1	0	0	17	0	--
28	14	0	0	1	3	0	--
29	9	0	0	0	8	0	--
30	70	1	0	0	2	0	--
31	38	0	0	0	6	0	--
01	390	0	0	0	4	0	--
02	249	3	0	0	5	0	--
Total	805	5	0	1	45	0	--
Promedio	115	0.71	0	0.14	6.43	0	--
Semana anterior	585	6	0	1	50	5	--
Promedio	83.6	0,85	0,0	0.14	7.14	0,71	--

Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 27 de octubre y el 3 de noviembre de 2015 (Fuente: IG-Quito).

Con datos Procesados hasta el 02 11 2015 04h20 GMT.

Nivel del IAS: 5

Tendencia del IAS: Ascendente (**pendiente: -0,19 +- 0,19**)

Velocidad: Dentro del rango 1999-2005

Aceleración: Dentro del rango 1999-2005

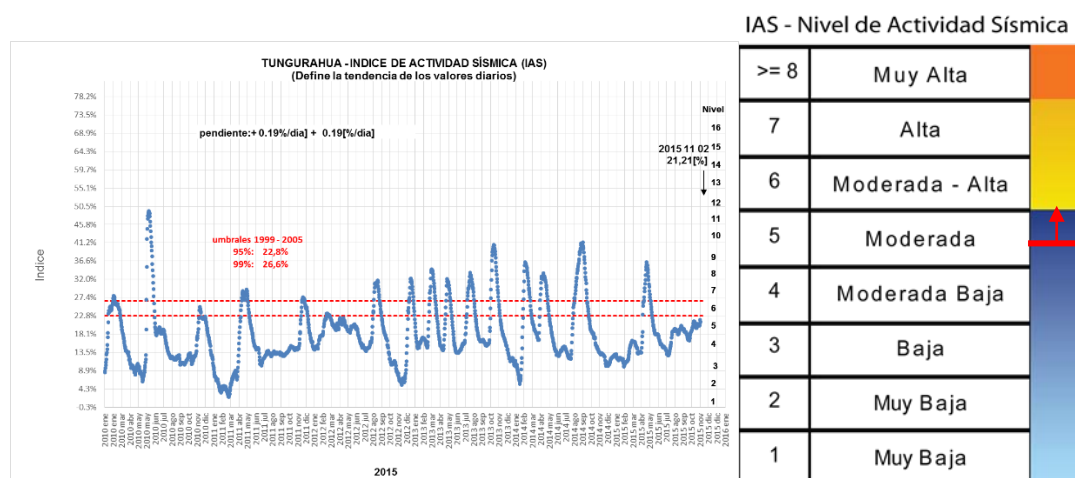


Figura 5: Índice de Actividad Sísmica al 02 de noviembre de 2015

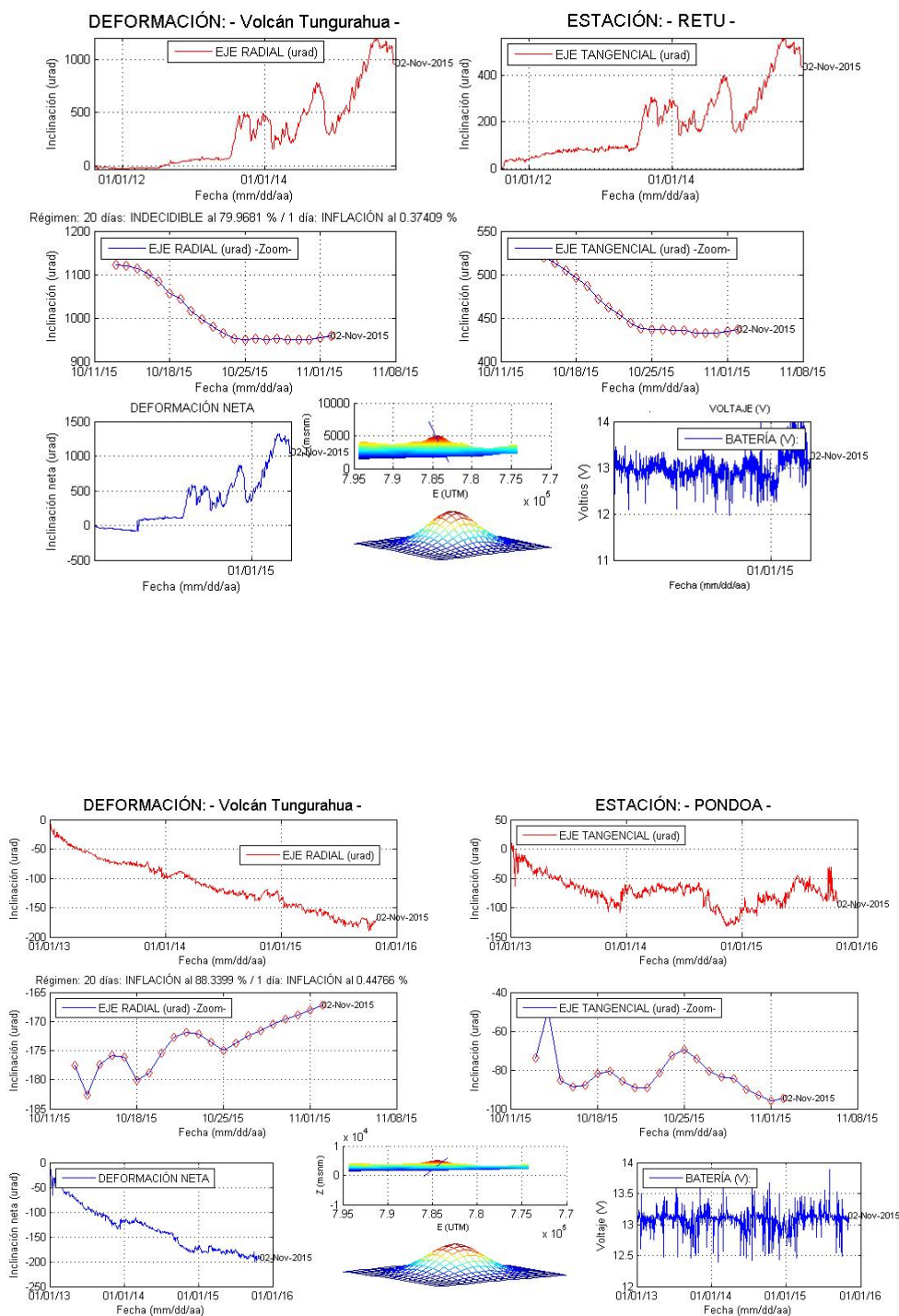


OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



4.-INCLINOMETRÍA

Durante la última semana, no se observan variaciones significativas en las tendencias de los diferentes inclinómetros. RETU sigue descendiendo lentamente. PONDOA tiene una ligera inflación, pero solamente 8 urad.





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



Figura 6: Resultados de la deformación registrada por los inclinómetros de las estaciones de RETU y PONDOA con datos procesados hasta el 2 de Noviembre de 2015.

5.- GEOQUÍMICA:

FUENTE	Nomenclatura <i>tq, HNO₃, HCl</i>	pH	T (°C)	CONDUCTIVIDAD (mS/cm)	EH (mV)
El Salado	Lectura de datos No.108	6.22	47.9	8.14	--
La Virgen	Lectura de datos No 108	6.32	50.8	5.38	--
Santa Ana	Lectura de datos No. 108	6.51	43.7	4.81	--

Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 2 de noviembre de 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.

Fechas	Estaciones	Vientos			Flujo diario promedio (t/d)			Número de medidas	Calidad
		Velocidad	Dirección	Fuente					
27/10/2015	PILLATE	7	265	NOA A	515	±	758	120	B
	HUAYRAPATA				419	±	270	224	
	BAYUSHIG				602	±	225	112	
28/10/2015	PILLATE	8	259	NOA A	731	±	870	34	B
	HUAYRAPATA				572	±	325	66	
	BAYUSHIG				748	±	418	45	
29/10/2015	PILLATE	6	263	NOA A	1081	±	1126	44	B
	HUAYRAPATA				1322	±	938	112	
	BAYUSHIG				858	±	322	61	
30/10/2015	PILLATE	4	263	NOA A	327	±	100	43	B
	HUAYRAPATA				612	±	272	93	
	BAYUSHIG				723	±	298	30	
31/10/2015	PILLATE	3	255	NOA A	247	±	60	41	B
	HUAYRAPATA				390	-	153	85	
	BAYUSHIG				428	±	193	30	



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFÍSICO
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



01/10/2015	PILLATE	1	49	NOA A	86	±	24	35	B
	HUAYRAPATA				299	±	218	83	
	BAYUSHIG				553	±	335	36	
0210/2015	PILLATE	2	55	NOA A	314	±	0	2	B,A
	HUAYRAPATA				31	±	10	51	
	BAYUSHIG				0	±	0	0	

Tabla 3 Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 26 de octubre del 2015. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. Leyenda de la calidad de los datos: A=Clima bueno, pluma con dirección entre el SW y el NW, B=Clima nublado, pluma con dirección entre el SW y el NW, C=Clima pésimo, pluma con dirección entre el SW y el NW, D=Clima bueno, pluma al SE, E o N, E=Clima malo, pluma al SE, E o N, F= Clima bueno, no hay emisión evidente de gas, G= Clima malo, no hay emisión evidente de gas, H= Clima bueno pluma entre el SW, NW con abundante ceniza. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center, NOAA=National Oceanic and Atmospheric Administration (Analysis = datos analizados; Forecast=previsiones)

6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL, VIGIAS Y POBLACIÓN

Durante la semana se pasó los informes nocturnos en la ronda de radio, se informó en la mañana y noche de todos los días a SGR, SGRT, SGRB, ECU 911, IG-Quito y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información. Todos los días se informó en la mañana y en la noche a Hidroagoyán.

Jueves 29 de octubre de 2015 (día 302)

Se dio una charla, en la Gobernación de la provincia de Tungurahua, ciudad de Ambato, sobre el impacto de la erupción del volcán Cotopaxi en la provincia de Tungurahua.